

<p>«Согласовано»  Руководитель МО учителей  точных наук  _____/ Ануфриева Н.П.  Протокол №1  от «30» августа 2021 г.</p>	<p>«Согласовано»  Заместитель директора по  УВР МБОУ «Гимназия №19»  _____/ Бакаева М.В.  «30» августа 2021 г.</p>	<p>«Утверждено»  Директор МБОУ  «Гимназия №19»  _____/ Смирнова Е.Г.  Приказ №151  от «30» августа 2021 г.</p> 
--	--	--

**Рабочая программа**  
**по информационным технологиям для 8 класса**  
(с углубленным изучением математики и физики)

Автор-составитель:  
Шлегель Т.С., учитель  
информатики и ИКТ высшей  
квалификационной категории,

## Пояснительная записка

Данная программа разработана на основании Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ; в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) в действующей редакции и локальными актами образовательной организации.

Если в XIX веке в мире доминировали страны, у которых были большие колонии, в XX веке — наиболее индустриально развитые страны, то XXI век — это век интеллектуальной продукции. Сегодня информационные технологии стали неотъемлемой частью современного общества. Применение информационных технологий позволяет существенно повысить эффективность работы государственных учреждений и коммерческих предприятий.

Информационные технологии — это в первую очередь программирование. Профессия программиста и разработчика программного кода является одной из самых востребованных и высокооплачиваемых на рынке труда и, как следствие, привлекательной для обучающихся уже среднего звена основной школы. ИТ-компаниям нужно, чтобы как можно больше молодежи выбирали карьеру в сфере информационных технологий. Сейчас основам алгоритмизации учат в школе, но важно еще и заронить интерес к информационным технологиям, дать почувствовать прелесть программирования.

**Актуальность курса** по программированию в 8 классе основывается на следующих противоречиях:

1. ФГОС ООО ставит перед образованием задачи формирования у учащихся алгоритмической культуры; развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической.

Но в условиях недостаточности времени, выделенного в образовательной программе на знакомство учащихся с программированием, достичь высокого уровня компетенций учащихся в этой области проблематично.

2. Наличие явного несоответствия материала образовательной программы по информатике и уровня трудности и тематики заданий контрольно-измерительных материалов ЕГЭ и ГИА.

Актуальность данного курса по информационным технологиям обусловлена также интересом учащихся и запросами их родителей.

В процессе реализации данного курса учащиеся познакомятся с основными алгоритмическими конструкциями, изучат школьный алгоритмический язык, получат навыки создания алгоритмов, написания программ для определенного исполнителя, познакомятся со спецификой работы программиста, что в дальнейшем может оказать влияние на их выбор дальнейшей траектории обучения.

Программа направлена на создание организационных условий формирования алгоритмической культуры учащихся 8 класса. Программа решает задачи расширения знаний учебного предмета, входящего в учебный план в рамках ФГОС и рассчитана на 16 часов в 8 классе (1 полугодие). Данный курс имеет большое значение для подготовки школьников к сдаче экзамена по выбору по информатике в форме ОГЭ, т.к. одно из заданий — это составление алгоритма в среде формального исполнителя.

**Цель курса:** научить учащихся основам программирования с использованием системы программирования КуМир (комплект учебных миров).

Данная система программирования разработана в ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН по заказу Российской Академии Наук и распространяется свободно на условиях лицензии GNU 2.0. Данная лицензия разрешает организации бессрочно использовать КуМир на любом количестве

компьютеров в любых целях без оформления, каких либо дополнительных документов.

В системе КуМир используется школьный алгоритмический язык с русской лексикой и встроенными исполнителями. При вводе программы КуМир осуществляет постоянный полный контроль ее правильности, сообщая на полях программы обо всех обнаруженных ошибках. При выполнении программы в пошаговом режиме КуМир выводит на поля результаты операций присваивания и значения логических выражений.

### **Задачи курса:**

#### *Обучающие:*

- Знакомство учащихся с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- Развитие у учащихся умения создания и записи алгоритма для конкретного исполнителя;
- Обучение основам алгоритмизации и программирования.

#### *Воспитательные:*

- Формирование готовности к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- Воспитание целеустремленности в процессе решения учебных задач.

#### *Развивающие:*

- Развитие самостоятельности, ответственности за результаты своей деятельности.
- Формирование представления о роли компьютерного программирования в развитии общества;
- Развитие логического мышления и памяти ребенка;
- Развитие навыков творческой деятельности.

Занятия включают лекционную и практическую часть. Важной составляющей каждого урока является самостоятельная работа учащихся.

### **Формы контроля:**

Устный опрос, тестовые задания, зачётная (практическая или проектная) работа на компьютере.

Итоговый контроль осуществляется по результатам защиты компьютерных программ. В процессе защиты учащийся должен представить работающую компьютерную программу, которая решает поставленную перед ним задачу, и обосновать способ ее решения.

### **В результате изучения курса учащиеся должны:**

- **знать:**
  - принципы построения алгоритмов;
  - типы исполнителей, СКИ и базовые конструкции языка КуМир;
  - что такое формальный исполнитель
  - СКИ формального исполнителя
  - основные приемы программирования;
- **уметь:**
  - составлять простые алгоритмические конструкции;
  - составлять программы на алгоритмическом языке для формальных исполнителей.
  - написать алгоритмы для формального исполнителя «Робот».

### **Учебно-методическое и материальное техническое обеспечение**

Для проведения занятий по программе курса «Информационные технологии» требуется компьютерный класс.

*Технические устройства:* персональные компьютеры, видеопроектор, принтер, колонки.

*Для работы на компьютере необходима установка следующих программ:*

- КуМир (Комплект Учебных МИРов)

**Содержание учебного предмета**  
**Общее число часов - 16 часов**

**8 класс**

**1. Введение в компьютерное проектирование (2 часа)**

Инструктаж по охране труда. Установка программы «КуМир». Алгоритм как модель деятельности исполнителя. СКИ исполнителя. Формы записи алгоритмов. Программа. Переменные. Типы переменных. Объявление переменных.

Знакомство с системой программирования КуМир, интерфейс системы, структура программы, синтаксис программы.

**2. Программирование линейных программ в среде КуМир (2 часа)**

Оператор присваивания, ввод, вывод данных в среде КуМир. Порядок выполнения операций. Трассировка программ в среде КуМир.

Знакомство с исполнителем Робот в среде КуМир. СКИ Робота. Линейные алгоритмы для Робота в среде КуМир.

**3. Программирование ветвлений в среде КуМир (3 часа)**

Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор. Сложные условия. Логические отношения и операции. Порядок выполнения операций. Трассировка программ.

Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием простых и сложных ветвлений для исполнителя Робот в среде КуМир.

**4. Программирование циклов в среде КуМир (6 часов)**

Циклические алгоритмы в среде КуМир. Оператор арифметического цикла в среде КуМир. Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием арифметического цикла в среде КуМир.

Оператор цикла с условием. Зацикливание программ. Разработка и исполнение программ с использованием оператора цикла с условием для исполнителя Робот в среде КуМир

Цикл с переменной в среде КуМир. Вложенные циклы для исполнителя Робот в среде КуМир. Цикл «Пока» для исполнителя Робот в среде КуМир.

Разработка и исполнение программ с использованием сложных условий для исполнителя Робот в среде КуМир.

**5. Итоговая работа (1 час)**

**6. Обобщение и повторение материала (2 часа)**

**Тематическое планирование**  
**8 класс**

№ п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов	Дата	Факт. провед.
	<b>Введение в компьютерное проектирование</b>	<b>2</b>		
1	Инструктаж по охране труда. Установка программы «КуМир». Алгоритм как модель деятельности исполнителя. СКИ исполнителя. Формы записи алгоритмов. Программа. Переменные. Типы переменных. Объявление переменных.	1		
2	Знакомство с системой программирования КуМир, интерфейс системы, структура программы, синтаксис программы.	1		
	<b>Программирование линейных программ в среде КуМир</b>	<b>2</b>		
3	Оператор присваивания, ввод, вывод данных в среде	1		

	КуМир. Порядок выполнения операций. Трассировка программ в среде КуМир.			
4	Знакомство с исполнителем Робот в среде КуМир. СКИ Робота. Линейные алгоритмы для Робота в среде КуМир.	1		
	<b>Программирование ветвлений в среде КуМир</b>	<b>3</b>		
5	Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор. Трассировка программ.	1		
6	Сложные условия. Логические отношения и операции. Порядок выполнения операций.	1		
7	Разработка разветвляющихся программ с использованием простых и сложных ветвлений для исполнителя Робот в среде КуМир.	1		
	<b>Программирование циклов в среде КуМир</b>	<b>6</b>		
8	Циклические алгоритмы в среде КуМир. Оператор арифметического цикла в среде КуМир. Разработка разветвляющихся программ с использованием арифметического цикла в среде КуМир.	1		
9	Оператор цикла с условием. Зацикливание программ. Разработка программ с использованием оператора цикла с условием для исполнителя Робот в среде КуМир	1		
10	Цикл с переменной в среде КуМир	1		
11	Вложенные циклы для исполнителя Робот в среде КуМир.	1		
12	Цикл «Пока» для исполнителя Робот в среде КуМир.	1		
13	Разработка программ с использованием сложных условий для исполнителя Робот в среде КуМир.	1		
14	<b>Повторение материала.</b>	<b>1</b>		
15	<b>Итоговая работа.</b>	<b>1</b>		
16	Обобщение материала.	<b>1</b>		
		<b>16</b>		

#### Список литературы для учителя:

1. Информатика: учебник для 8 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
2. Информатика. УМК для основной школы [Электронный ресурс] : 5–6 классы. 7—9 классы. Методическое пособие / Автор-составитель: М. Н. Бородин.— Эл. изд.—М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Федюнина И.Г. Элективный курс «Учимся программировать в среде КуМир» [http://metodisty.ru/m/files/view/uchimsya\\_programmirovat\\_v\\_srede\\_kumir](http://metodisty.ru/m/files/view/uchimsya_programmirovat_v_srede_kumir)
4. Поляков К.Е. Исполнитель “Робот” / К.Е. Поляков. - СПб, 2009.

#### Список литературы для обучающихся:

1. Информатика: учебник для 8 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

#### Ресурсы Интернета:

1. <https://www.niisi.ru/kumir/> - Система программирования КуМир
2. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/kumir.htm> - сайт Полякова К.Ю.
3. <https://foxford.ru/wiki/informatika/sreda-programmirovaniya-kumir> - Фоксфорд.Учебник